

1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Банахові простори  1.1 Простори неперервно диференційованик функцій | | 7  7 |
|  | 1.2 | Простори JIебега | 8 |
|  | 1.3 | Простір функцій з компактними носіями | 8 |
|  | 1.4 | Простір лінійник обмеженик операторів | 9 |
|  | 1.5 | Спряжений простір | 9 |
|  | 1.6 | Простори узагальненик функцій | 10 |
|  | 1.7 | Абстрактна задача про операторне рівняння | 10 |
|  |  | 1.7.1 Коректно поставлена задача | 11 |
|  |  | 1.7.2 Критерій існування обмеженого оберненого оператора | 11 |
|  |  | 1.7.3 3адача про найкраще наближення | 11 |
|  | 1.8 | Дискретизація операторник задач | 12 |
|  |  | 1.8.1 Скема дискретизації операторник задач | 12 |
|  |  | 1.8.2 Апроксимативність скем дискретизації | 13 |
|  |  | 1.8.3 Стійкість скем дискретизації | 13 |
|  |  | 1.8.4 3біжність скем дискретизації | 13 |
|  | 1.9 | Висновки і заключні зауваження | 13 |
| 2 | Гільбертові простори | | 15 |
|  | 2.1 Оріснтири | | 15 |
|  | 2.2 | Гільбертові простори узагальненик функцій | 16 |
|  | 2.3 | Обчислювальні аспекти: |  |
|  |  | критерій лінійної незалежності | 17 |
|  | 2.4 | Структура спряженого простору | 18 |
|  |  | 2.4.1 Теорема Рісса | 18 |
|  |  | 2.4.2 Перший приклад задачі про варіаційне рівняння | 19 |
|  | 2.5 | Класичні варіаційні задачі | 19 |
|  |  | 2.5.1 3адача про про найкраще наближення | 19 |
|  |  | 2.5.2 3адача мінімізації квадратичного функціоналу | 20 |
|  |  | 2.5.3 3адача про варіаційне рівняння | 21 |
|  |  | 2.5.4 Ортогональна проекція | 21 |
|  | 2.6 | 3адача про варіаційну нерівність | 21 |
|  | 2.7 | 3адача мінімізації норми лишку | 22 |
|  | 2.8 | Висновки і заключні зауваження | 23 |
|  | 2.9 | Формули інтегрування частинами | 23 |